IDENTIFICAÇÃO

Proprietário: ....

....

Endereço ....

.... Nº ....

Telefone ....

Cidade .... UF ....

Cep .... - ....

Modelo da Máquina ....

Número de Série ....

Ano de Fabricação ....

Nota Fiscal Nº ....

Data .... / .... / ....

Distribuidor Autorizado

CERTIFICADO DE GARANTIA

1. ***JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A - JUMIL***, garante que os implementos agrícolas e respectivas peças, de sua fabricação, aqui denominados simplesmente **PRODUTO**, estão livres de defeitos, tanto na sua construção como na qualidade do material.

2. As questões relativas à concessão da Garantia serão reguladas segundo os seguintes princípios:

2.1. A Garantia constante deste Certificado será válida:

a) pelo prazo de 6 (seis) meses, contado da data da efetiva entrega do **PRODUTO** ao consumidor agropecuarista;

b) somente para o **PRODUTO** que for adquirido, novo, pelo consumidor agropecuarista, diretamente do Revendedor ou da ***JUMIL,*** ressalvado o disposto no item 2.3.

2.2. Ressalvada a hipótese do subitem seguinte, a Garantia ao consumidor agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da ***JUMIL***,

2.3. Se o **PRODUTO** for vendido a consumidor agropecuarista, por revendedor que não seja Revendedor da ***JUMIL***, o direito à Garantia subsistirá, devendo, neste caso, ser exercido diretamente perante a ***JUMIL***, nos termos deste Certificado.

2.4. A Garantia não será concedida se qualquer dano no **PRODUTO** ou no seu desempenho for causado por:

a) negligência, imprudência ou imperícia do seu operador;

b) inobservância das instruções e recomendações de uso e cuidados de manutenção, contidos no Manual de Instruções.

2.5. Igualmente, a Garantia não será concedida se o **PRODUTO**, após a venda, vier a sofrer qualquer transformação ou modificação, ou se for alterada a finalidade a que se destina o **PRODUTO**.

2.6. O **PRODUTO** trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da ***JUMIL***, devendo ser -lhe entregue, cumpridas as exigências legais aplicáveis.

2.7. Em cumprimento de sua política de constante evolução, a ***JUMIL*** submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isso constitua obrigação para a ***JUMIL*** de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

2.8. A ***JUMIL*** não será responsável por indenização de qualquer prejuízo de colheita, decorrente de regulagem inadequada de dispositivos do **PRODUTO**, relativos à distribuição de semente ou de adubo.

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO

Parabéns, você acaba de adquirir o implemento fabricado com o que há de mais moderno em tecnologia e eficiência no mercado, garantido pela consagrada marca ***JUMIL***.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo no manejo correto de uso para que possa obter o melhor desempenho e vantagens que o equipamento possui. Por esta razão, recomenda-se proceder a sua leitura atenta antes de começar a usar o equipamento.

Mantenha-o sempre em local seguro, a fim de ser facilmente consultado.

A ***JUMIL*** e sua rede de revendedores estarão sempre à sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias do seu equipamento.

Fone: (16) 3660-1061
Fax: (16) 3660-1116
WebSite: www.jumil.com.br

2 – APRESENTAÇÃO

As ***Semeadoras Adubadoras JM 2611 SH, 2613 SH, 2615 SH e 2617 SH*** são utilizadas na semeadora de trigo, soja, arroz, cevada, centeio, pastagem, etc. Possuem um deposito para adubo e um deposito para sementes, os quais ocupam toda a largura útil da máquina.

O adubo e dosado através de rotores dentados horizontais no fundo do deposito e as sementes são dosadas através de rotores cilíndricos canelados.

3 - NORMAS DE SEGURANÇA

A ***JUMIL*** ao construir suas Máquinas e Equipamentos Agrícolas, tem como objetivo principal ajudar o HOMEM a desenvolver um melhor PADRÃO DE VIDA. Porém, na utilização dessas máquinas há dois cuidados principais a RESPEITAR:

NÃO DESTRUA O EQUILÍBRIO BIOLÓGICO UNIVERSAL, EFETUANDO TRABALHOS AGRÍCOLAS INCORRETOS.

NÃO CONSINTA QUE A MÁQUINA O DESTRUA. OBSERVE FIELMENTE AS NORMAS DE SEGURANÇA. NÃO FACILITE!

1) Utilize sempre os estribos apropriados para subir ou descer do trator;

2) Ao colocar o motor em funcionamento, esteja devidamente sentado no assento do operador e ABSOLUTAMENTE CIENTE do conhecimento completo do manejo do trator e equipamento. Coloque sempre o câmbio em ponto morto, desligue a Tomada de Potência e coloque os comandos do hidráulico na posição neutra;

3) Não coloque o motor em funcionamento em locais fechados, pois os gases do escapamento são tóxicos;

4) Ao manobrar o trator para o engate de implementos ou máquinas, certifique-se de que possui o espaço necessário e de que não há ninguém por perto; faça as manobras em MARCHA LENTA e esteja preparado para frear numa emergência;

5) Ao manejar máquinas ACIONADAS PELA TOMADA DE POTÊNCIA, (engatar, desengatar ou regular) DESLIGUE A TOMADA DE POTÊNCIA, PARE O MOTOR E RETIRE A CHAVE DE PARTIDA DO CONTATO. NUNCA FACILITE!

6) Quando utilizar roupas folgadas, tenha o máximo de cuidado; não se aproxime demasiadamente dos conjuntos em movimento, suas roupas poderão enroscar provocando acidentes;

7) Não faça regulagens com a máquina em movimento;

8) Ao trabalhar com implementos ou máquinas, **É EXPRESSAMENTE PROIBIDO O TRANSPORTE DE OUTRA PESSOA ALÉM DO OPERADOR, TANTO NO TRATOR COMO NO IMPLEMENTO**, a não ser que exista assento ou plataforma adequada para essa finalidade;

9) Ao trabalhar em terrenos inclinados, proceda com redobrada atenção, procurando sempre manter a estabilidade necessária; em caso de começo de desequilíbrio, reduza a aceleração, mantenha o equipamento no solo, e vire as rodas do trator para o lado da descida;

10) Nas descidas, mantenha o trator sempre engatado, com a marcha que usaria para subir;

11) Ao transportar a máquina acoplada ao trator ou nos viradouros do plantio, recomendamos tomar cuidado, reduzindo a velocidade para não forçar o cabeçalho ou a Barra Porta-Ferramentas;

12) A não ser em ocasiões específicas, os pedais do freio deverão estar ligados entre si (não independentes);

13) Se após engatar um implemento no sistema de três pontos do hidráulico do trator, verificar que a frente do mesmo está demasiadamente leve, querendo começar a levantar (empinar) coloque os pesos necessários na frente;

14) Ao sair do trator, coloque o câmbio em ponto morto, abaixe os implementos que estiverem levantados, coloque os comandos do sistema hidráulico em posição neutra e acione o freio de estacionamento;

15) Quando abandonar o trator por um longo período, além dos procedimentos do item anterior, pare o motor e engate a primeira velocidade se estiver subindo, ou marcha a ré se estiver descendo;

16) CUMPRA FIELMENTE TODAS AS NORMAS DE SEGURANÇA ELABORADAS PELO FABRICANTE DO TRATOR;

17) DEVERÁ TER O MÁXIMO CUIDADO AO MANUSEAR SEMENTES TRATADAS, DEVENDO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. NÃO MANIPULAR SEMENTES TRATADAS COM AS MÃOS NUAS;

17.1) DEVERÁ LAVAR AS MÃOS E PARTES EXPOSTAS DO CORPO COM ABUNDÂNCIA DE ÁGUA E SABÃO, AO FIM DE CADA TURNO DE SERVIÇO, PRINCIPALMENTE ANTES DE COMER, BEBER OU FUMAR;

17.2) Não lance restos de sementes tratadas e/ou de pesticidas junto a poços de água potável, cursos de água, rios e lagos;

17.3) Inutilize as embalagens vazias;

17.4) Mantenha as embalagens originais sempre fechadas e em lugar seco, ventilado e de difícil acesso a crianças, irresponsáveis e animais;

17.5) Evite contato com a pele;

17.6) Antes de utilizar pesticidas, LEIA O RÓTULO E SIGA AS INSTRUÇÕES.

18) Ao transitar com a máquina em rodovias, deverá observar os seguintes cuidados adicionais:

a) Se a máquina estiver equipada com marcadores de linhas, os braços deverão estar levantados e fixos, com os discos voltados para o interior.

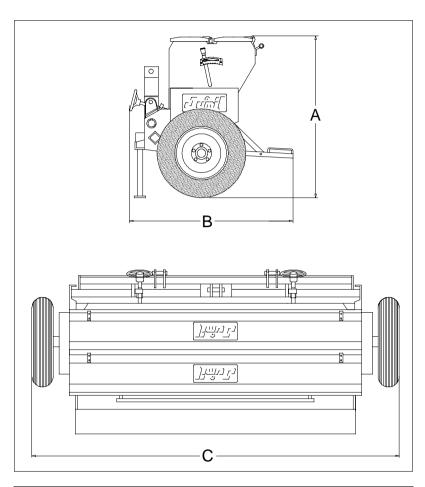
b) As máquinas com largura inferior ou igual a 3 metros poderão circular desde que providas da sinalização adequada - consultar o CIRETRAN ou a Policia Rodoviária do seu estado.

c) As máquinas que vierem a encobrir as luzes de sinalização traseira do trator, deverão possuir luzes traseiras alternativas.

⚠ ATENÇÃO

Ao receber seu Implemento JUMIL, confira atentamente os componentes que acompanham a máquina e leia atentamente o certificado de garantia na primeira página do manual de instruções.

4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MODELO	***JM 2611 SH***	***JM 2613 SH***	***JM 2615 SH***	***JM 2617 SH***
Numero Máximo Linhas	11	13	15	17
Largura Útil	1876	2236	2556	2784
Espaçamentos Minimo Entre Linhas	170 (mm)			
Capacidade Deposito Adubo	205 Litros/235 Kg	240 Litros/276 Kg	275 Litros/316 Kg	313 Litros/360 Kg
Capacidade Deposito Semente	185 Litros/140 Kg	216 Litros/165 Kg	247 Litros/187 Kg	287 Litros/218 Kg
Capacidade Deposito Semente Fina	x	63 Litros/47 Kg	71 Litros/53 Kg	79 Litros/60 Kg
Vazão de Adubo	2.8 a 34.4 g			
Sistema Distribuição Sementes	Rotor Canelado			
Sistema Distribuição Adubo	Roseta			
Potência Minima Requerida	80 cv	90 cv	100 cv	120 cv
Numero de Rodas	02			
Pneu	5.60-15 04 Lonas			
Tipo de Engate	Hidráulico 3 Pontos			
Pinos de Engate	Cat. II			
Peso (Kg)	580	670	760	830

Medidas	***Modelos***			
	JM2611SH	JM2613SH	JM2615SH	JM2617SH
A	1300	1300	1300	1300
B	1700	1700	1700	1700
C	2700	3040	3380	3600

5 – OPCIONAIS

Diversos opcionais são disponíveis na Jumil para que se consiga uma semeadora com maior precisão.

5.1 - Relação de opcionais

DESCRIÇÃO	*CÓDIGO*
CONJ BANDA COMPACTADORA CONCAVA	35.10.040
CONJ MARCADOR DE LINHAS DIR/ESQ	30.01.550
KIT CONTROLADOR PROFUNDIDADE COMPACTADOR "V" UNID CURT	35.10.045
KIT CONTROLADOR PROFUNDIDADE COMPACTADOR "V" UNID LONG	35.10.044

5.2 - Conj. controlador de profundidade fixo em “V” (opcional)

A finalidade desse sistema é controlar a profundidade desejada e fechar o sulco cobrindo a semente. A regulagem do controlador de profundidade, é feita através do pino trava (“a” fig. 001), com a mudança de posicionamento do mesmo, controla-se a altura das rodas compactadoras e automaticamente regula a profundidade das sementes.

As rodas compactadoras em “V” ficam posicionadas logo atraz do disco duplo (fig. 001), o kit controlador de porfundidade foi desenvolvido para a cultura de arroz, podendo ser utilizado também para outras culturas.

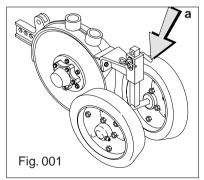
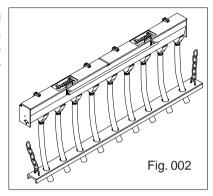



Fig. 001

5.3 - Kit pastagem. (opcional).

O kit pastagem foi desenvolvido especificamente para semear sementes finas, as sementes de capim em geral são as mais utilizadas (fig. 002).

Fig. 002

6 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

6.1 - Componentes que acompanham a máquina

Alguns componentes do seu implemento são entregues avulsos, devendo ser montados quando da entrega dos mesmos. Estes componentes constam da seguinte relação.

DESCRIÇÃO	*JM2611 SH*	*JM 2613 SH*	*JM 2615 SH*	*JM 2617 SH*
Estribo	*01*	*01*	*01*	*01*
Unid. Avulsa semente/ adubo Curta	*06*	*07*	*08*	*09*
Unid. Avulsa semente/ adubo Longa	*05*	*06*	*07*	*08*
Tapo do adubo	*07*	*08*	*08*	*08*
Mangueira Sanfonada	*22*	*26*	*30*	*34*
Trava na Mangueira	*22*	*26*	*30*	*34*
Apoio da Garra	*11*	*13*	*15*	*17*
Paraf. Quad. RP 1/2 UNCX3.1/2	*11*	*13*	*15*	*17*
Porca Sext Normal 1/2 UNC-G2 ZN	*33*	*39*	*45*	*51*
Grampo 1/2" ww	*11*	*13*	*15*	*17*
Manual de Instruções	*01*	*01*	*01*	*01*

7 - MONTAGEM DO PRODUTO

Antes de usar o seu implemento novo ou após uma temporada de armazenagem, o operador deve seguir as instruções contidas neste capítulo, a fim de assegurar eficiente e continuo trabalho.

7.1 - Montagem da Unidade Adubadora

Quando for usar o implemento com os diversos espaçamentos, é necessário tapar as saídas de fertilizantes que não serão utilizadas.

Para isso, deve-se soltar as travas “a” retirar as telhas “b” da esquerda para direita, e soltar os parafusos dos reguladores “c” (fig. 003).

Retirar os discos dosadores “d” das saídas que não irão funcionar, para isso gire-os até que o pino de segurança coincida com o rasgo existente na engrenagem.Retirados os discos, coloca-se o tapo “e”.

Após a colocação dos discos dosadores nos seus respectivo lugares, deve-se montar as peças restantes em sentido contrario a explicação, não apertando os parafusos “c” dos reguladores.

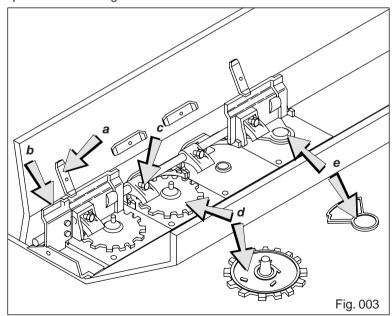



Fig. 003

7.2 - Montagem da Rodagem

Se ao receber a semeadora a roda estiver desmontada será preciso monta-la, para isso basta encaixa-la no suporte da rodagem (“a” fig. 004), e apertar os parafusos (“b” fig. 004).

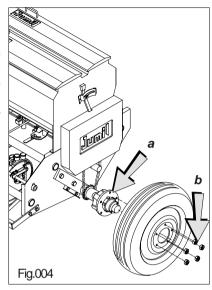
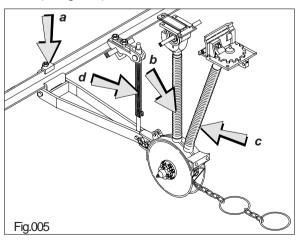



Fig.004

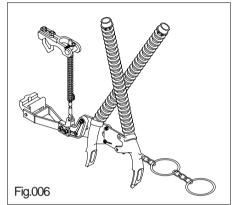
7.3 - Montagem da Unidade Semeadora

Quando a unidade semeadora estiver desmontada deve-se coloca-la no tubo principal (“a” fig. 005), verificando o espaçamento desejado, montar a mangueira do adubo (“b” fig. 005), e da semente (“c” fig. 005), e também montar a haste (“d” fig. 005).

Fig.005

7.4 - Montagem das botas sulcadoras para adubação lateral

As principais vantagens das botas sulcadoras são.

Plantar a uma profundidade maior devido ao sistema de sulcadores, montagem das linhas em uma serie de espaçamento com adubação lateral, existe um dispositivo de segurança para proteger o conjunto. Permitem varias regulagens de profundidade e distancia entre fertilizantes e semente. As peças são facilmente intercambiáveis. Manutenção de baixo custo.

Fig.006

Quando montar linhas impares uma linha devera estar sempre no centro da máquina.

Para se obter esse deslocamento nas montagens de linhas impares, o conjunto central de disco devera ser montado conforme figura 007 “a”.

O adubo deve ser distribuído sempre no conjunto da frente e a semente no de trás, como mostra a Fig.007 Observe-se que as mangueiras estão cruzadas.

Essas mangueiras devem ser montadas evitando que fiquem em contato uma com a outra, para não permitir o desgaste rápido.

Quando as linhas forem pares, deve-se tomar como ponto inicial metade do tubo central, metade do espaçamento desejado para cada lado, onde serão colocadas as linhas iniciais.

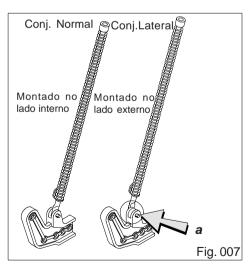



Fig. 007

7.5 - Montagem dos discos duplos.

Fig. 008

Na montagem de um numero impar de linhas nas semeadoras ***JM 2611 / 2613 / 2615 / 2617*** é importante observar que o pino “a” (Fig.008) do conjunto central é maior, para montar a haste “b” no lado externo da orelha direita, o que fará que o conjunto do disco fique no centro da semeadora e evite que a haste trabalhe forcada e inclinada.Algumas vantagens apresentadas pelos discos duplos são:Trabalha bem ate mesmo em terrenos com resto de cultura, não tendo problema de embuchamento.

Não há possibilidade de entupimento das bocas de saída.Distribuição de sementes e adubo em sulcos separados. O movimento de terra é pequeno evitando perdas de umidade de solo. Para as semeadoras hidráulicas os esquemas de montagem incluem os seguintes componentes.

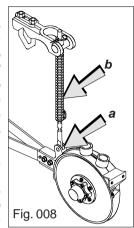
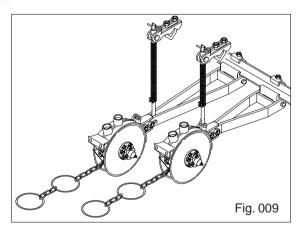
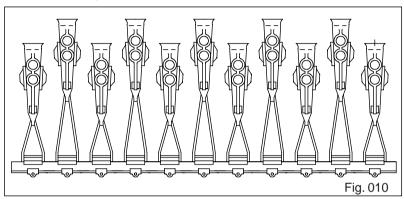



Fig. 009

De 11 linhas - 6 conjuntos com braços de fixação curtos
 5 conjuntos com braços de fixação longos
De 13 linhas - 7 conjuntos com braços de fixação curtos
 6 conjuntos com braços de fixação longos
De 15 linhas - 8 conjuntos com braços de fixação curtos
 7 conjuntos com braços de fixação longos

Observação:

Para semeadora de soja, basta colocar os tubos de sementes na parte traseira dos conjuntos que não serão utilizados, conforme o espaçamento a ser usado.

A Fig.010 mostra um esquema de montagem com 11 linhas, para semeadora de trigo.

Fig. 010

7.6 - Utilização dos braços.

É apresentada a seguir a utilização dos braços nos diversos espaçamentos com distribuição de adubo e semente num mesmo conjunto contendo ou não a bota sulcadora. As mesmas indicações do numero de linhas de espaçamentos para as botinhas são também validas para os discos duplos.

TABELA A. Espaçamento e opções para montagem dos braços nas semeadoras.

JM SH	Linhas	Espaçamento	Braços	
			Longo	Curto
2611	11	17	5	6
	5	44	5	
	4	55	4	
	3	85	3	
2613	13	17	6	7
	6	42	6	
	5	54	5	
	4	70	4	
	3	1	3	
2615	15	17	7	8
	7	40	7	
	6	50	6	
	5	60	5	
	4	80	4	

8 – PREPARO PARA O USO

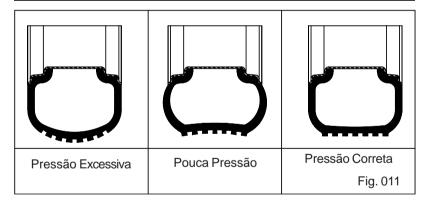
8.1 - Cuidados com os Pneus

Para assegurar a longa vida do pneu de seu Implemento, os seguintes cuidados devem ser tomados:

As condições dos restos de culturas são agentes importantes na vida útil do pneu, portanto evite deixar soqueiras com altura tal que, as mesmas fiquem resistentes a ação do pneu.

Verifique se a pressão dos pneus de seu implemento estão conforme indicada na tabela abaixo.

TABELA DE INFLAÇÃO PNEUS			
Medidas	***Capacidade de lonas***	***Pressão Máxima***	
		kg/cm²	***lb/pol²***
Pneu Agrícola 6.00 - 16 C	*06*	*3,1*	*44*

Fig. 011

⚠ ATENÇÃO

O pneu deve estar com a pressão correta. A falta ou excesso de pressão provoca o desgaste prematuro dos pneus e alteram a precisão do trabalho.

9 - REGULAGENS

Antes de sair para o campo a máquina deve estar bem regulada e nivelada. Deve-se fazer todos os ajustes necessários para uma boa semeadora. E aconselhável movimentar os eixos dos distribuidores de fertilizantes e sementes, antes de colocar a máquina em movimento.

9.1- Regulagem das botas sulcadoras.

A regulagem de profundidade (aumentar ou diminuir), é feita através de alguns passos:

1 - Através dos volantes de regulagem de profundidade (Fig.012). Esta é feita girando-se o volante com o qual se consegue uma variação de profundidade de 3 a 5 cm.

Fig. 012

2 - Através das travas das hastes de controle de profundidade (“a” e “b” Fig.013), subindo-as aumenta, baixando-as diminue a profundidade de semeadura.

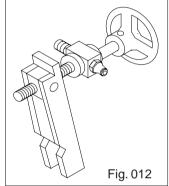
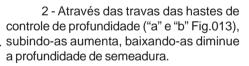
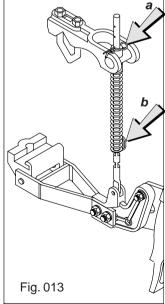



Fig. 013

As botas sulcadoras "a" e "b" (Fig. 014), saem da fabrica, montadas nos furos "c" e "d" (Fig. 014).

Nesta posição, o fertilizante ficara distribuído um pouco abaixo da semente.

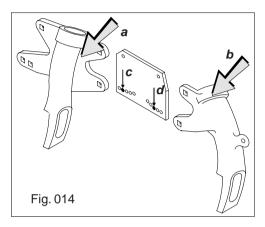
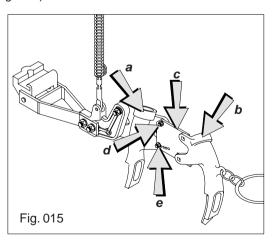



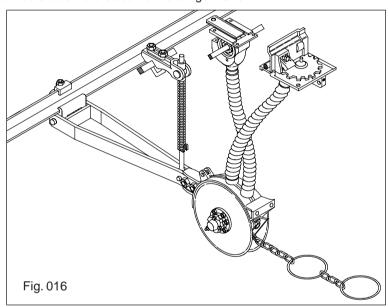
Fig. 014

Regulagem da distancia entre o fertilizante e a semente é feita da seguinte maneira na posição como estão montadas as botas "a" e "b" na chapa "c" (Fig. 015), o fertilizante já esta separado da semente de 4 a 5 cm. Para diminuir a distancia entre o fertilizante e a semente de 2 a 3 cm, retira-se os parafusos "d" e "e" (Fig. 015) e monta-se a bota "a" na outra face da chapa "c" (Fig. 015).

Fig. 015

9.2 - Regulagem dos discos duplos.

O sistema de regulagem de profundidade dos discos duplos é identico aos dois primeiros passos utilizados para as botas sulcadoras.

Os discos duplos são conjuntos especiais utilizados para trabalhar perfeitamente em diversos tipos de solo e com ótimo direcionamento de fertilizante e da semente, a cobertura da semente é feita através de correntes com dois elos maiores conforme a Figura 016.

Fig. 016

9.3 -Regulagem da adubadora.

Para regular a adubadora, proceda da seguinte maneira.

1 - Consulta-se Tabelas de distribuição de fertilizantes para se ter noção por onde começar a regulagem evitando assim maiores perdas de tempo.

Exemplo:

Querendo distribuir 300kg de fertilizante por hectare com o espaçamento de 51 cm e a adubadora de alta rotação, deve-se colocar a alavanca do índice do regulador de fertilizante entre os números 20 e 25 visto que, se na posição do numero 25, tem-se 353kg por hectare.

Observação:

As tabelas que seguem, foram feitas apenas para se ter uma noção de onde começar a regulagem, visto que há variação quanto aos tipos e marcas de fertilizantes.

2 - Consultadas as tabelas, levanta-se um lado da semeadora usando, se possível, um macaco de levante hidráulico.

3 - Em seguida, solta-se a catraca correspondente ao lado levantado e gira-se a roda de sustentação até que o fertilizante comece a cair nas mangueiras, desprezando-se as primeiras quantidades;

4 - Coloca-se um recipiente para cada mangueira;

5 - Dá-se 24 voltas na roda, que correspondem a 50 metros rodados;

6 - Pesa-se o fertilizante colhido nos recipientes, tendo o cuidado de descontar o peso dos mesmos;

7 - Obtenha-se o peso total coletado e divide-se pelo numero de recipientes colocados obtendo-se o peso médio distribuído por linha de 50 metros.

Compara-se o resultado obtido com a ***Tabela "B"***

Se resultado não for o pretendido, movimenta-se a alavanca do índice regulador de fertilizante (Fig.017) para mais ou menos, conforme o caso, e repete-se a operação até se aproximar da quantidade desejada.

Depois de feita a confirmação das quantidades a serem distribuidas coloca-se a alavanco do outro lado na mesma posição.

Fig. 017

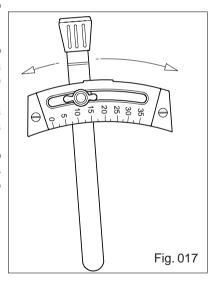



TABELA B, Gramas de Fertilizante a Distribuir em 50 metros.

Kg / Ha	ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS EM CENTIMETROS												
	17	34	40	44	48	51	56	60	62	73	80	90	106
	GRAMAS DE FERTILIZANTES A DISTRIBUIR EM 50 METROS												
50	43	85	100	183	120	128	140	150	155	303	336	356	265
100	85	170	200	220	240	255	280	300	310	365	405	450	530
150	128	256	300	330	360	383	420	450	465	546	608	675	795
200	170	340	400	440	480	510	560	600	620	730	810	900	1060
250	213	426	500	550	600	638	700	750	775	913	1013	1125	1325
300	255	510	600	660	720	765	840	900	930	1095	1215	1350	1590
350	298	596	700	770	840	893	980	1050	1085	1278	1418	1575	1855
400	340	680	800	880	960	1020	1120	1200	1240	1460	1620	1800	
450	383	766	900	990	1080	1148	1260	1350	1395	1643	1822		
500	425	850	1000	1100	1200	1275	1400	1500	1550	1825			
550	468	936	1100	1210	1320	1403	1540	1650	1805				
600	510	1020	1200	1320	1440	1530	1680	1800	1860				
650	553	1105	1300	1430	1560	1658	1820						
700	595	1190	1400	1540	1680	1785							
750	638	1275	1500	1650	1800								
800	680	1360	1600	1760									
850	723	1445	1700	1870									
900	765	1530	1800										
950	808	1615											
1000	850	1700											

Modo de usar a Tabela B.

Para adubar com 650 kgf por hectare uma cultura plantada com o espaçamento de 51 cm entre linhas, coloque uma régua na linha horizontal de 650 kg até encontrar a coluna vertical de 51 cm, onde se encontra 1658 g, em uma linha de 50 metros percorridos

NOTA Quando se usar espaçamentos diferentes dos apresentados na tabela B, deverão ser feitos novos cálculos da quantidade de fertilizante

Observação:

Para melhor regulagem, gira-se a roda numa velocidade constante, ou roda-se a máquina diretamente no terreno na marcha de trabalho.

Para dosagens inferiores às indicadas nas tabelas recomenda-se usar o disco liso opcional código 35.01.581.

⚠ ATENÇÃO

As tabelas que seguem foram desenvolvidas para uma aproximação, e dar noção de como começar a regulagem; visto que a variação quanto aos tipos, marcas, densidade e umidade de fertilizante e velocidade na operação de plantio.

INDICE DA REGULAGEM FERTILIZANTES	KGF POR HECTARE												
	ESPAÇAMENTO ENTRE AS LINHAS EM CENTÍMETROS												
	17	34	40	44	48	51	56	60	62	73	80	90	106
TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES EM ALTA ROTAÇÃO													
FECHADA	247	123	105	95	87	82	75	70	68	58	52	47	40
Nº 05	376	188	160	145	133	125	114	107	103	88	80	71	60
Nº 10	529	265	225	204	187	176	161	150	145	173	112	100	85
Nº 15	718	359	305	277	154	239	218	203	197	167	125	134	115
Nº 20	882	441	375	341	312	294	268	250	242	205	187	167	141
Nº 25	1059	529	450	490	375	353	321	300	290	247	225	200	170
Nº 30	1194	594	507	461	423	398	362	338	327	278	254	226	191
Nº 35	1288	644	547	498	456	429	391	365	353	300	274	243	207
TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FERTILIZANTES EM BAIXA ROTAÇÃO													
FECHADA	100	50	42	39	35	33	30	28	27	23	21	19	15
Nº 05	158	79	67	61	56	53	48	45	43	37	34	30	25
Nº 10	229	115	97	89	81	76	70	65	63	53	49	43	37
Nº 15	300	150	127	116	106	100	91	85	82	70	64	57	48
Nº 20	410	206	175	159	146	137	125	117	113	96	87	78	66
Nº 25	494	247	210	191	175	165	150	140	135	115	105	93	79
Nº 30	570	285	242	220	202	190	173	162	156	133	121	108	91
Nº 35	647	323	275	250	229	216	196	183	177	151	137	122	104

Importante:

Para melhor funcionamento da adubadora, aconselha-se o uso de fertilizante granulado seco.

As Figuras 018 e 019 mostram, respectivamente, a posição das engrenagens para alta e baixa rotação. Essas duas regulagens das engrenagens motrizes, são utilizadas quando se deseja maior ou menor quantidade de fertilizante.

Assim, quando se deseja maior quantidade de fertilizante, usa-se a alta rotação (Fig: 018), e para menor quantidade de fertilizante, baixa rotação (Fig. 019).

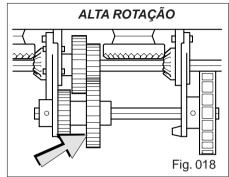
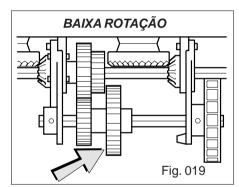



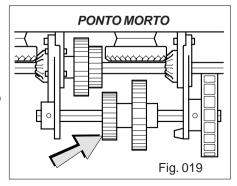
Fig. 018

Fig. 019

A alteração para baixa ou alta rotação, é feita pela mudança do contrapino da engrenagem intermediaria para outro furo existente no eixo. Através desse mesmo método, pode-se efetuar o plantio sem a adubadora, como mostra as Figura 020.

Observação:

Para semeadora de trigo, recomenda-se usar o mecanismo de baixa rotação.

Fig. 019

9.4- Regulagem das comportas das caixas alimentadoras.

Para se obter uma semeadora perfeita, e preciso seguir as instruções abaixo, que explicam como deve estar as comportas das caixas alimentadoras. Um ajuste incorreto das mesmas triturara as sementes e causara uma semeadora irregular.Para semear trigo, arroz, cevada, aveia, centeio, beterraba e similares, coloque os pinos das caixas alimentadoras no primeiro furo(“a”), conforme Figura 021 .

Para semear algodão, feijão comum, sorgo, soja e grande quantidade de aveia, coloque os pinos nas caixas alimentadoras segundo furo (“b”) conforme Figura 021.

Para semear sementes grandes de feijão, aveia e outras, coloquem os pinos no terceiro furo (“c”), conforme Figura 021.

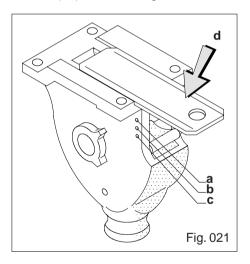



Fig. 021

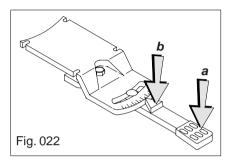
9.5 - Regulagem da quantidade de sementes

A quantidade de sementes a ser semeadas varia de acordo com o tamanho e o tipo das mesmas, sendo controladas pelas alavancas do índice regulador da semente “a” (Fig. 022), que são em numero de duas; uma do lado direito e outra do lado esquerdo.

A regulagem das sementes é feita de maneira semelhante a de fertilizante.

Dá-se cinco voltas na roda, que correspondem a 10 metros lineares e conta-se ou pesa se as sementes caídas.

Se o calculo das sementes e feito em peso basta pesar as sementes caídas em dez metros. Para dois gramas por metro, devera cair 20 gramas em 10 metros.

Fig. 022

Esta regulagem pode ser feita também com a máquina em movimento, medindo-se dez metros no terreno e, com sacos plásticos amarrados na saída da mangueira, colheta-se as sementes caídas, procedendo-se em seguida a contagem ou pesagem das mesmas.

Se a quantidade e diferente da desejada abrir ou fechar as alavancas “a” (Fig. 022) até encontrar a quantidade esperada. A seta “b” (Fig. 022) é o indicador.Os registros “a” (Fig. 022) das caixas alimentadoras que serão utilizadas, deverão estar totalmente abertos.

Mesmo sendo a quantidade de sementes variável, devido as diferentes variedades, poder germinativo, peneiras, espaçamentos, etc, existentes, deve se seguir a tabela de distribuição de sementes que poderá servir de orientação para o agricultor.

Para se saber a quantidade de sementes em 10 metros lineares, basta multiplicar o nº de sementes por metros ou gramas de sementes por metro por 10. Assim se deseja 40 sementes por metros, 10metros devera cair 10x40, ou seja, 400 sementes.

Observação: A quantidade de sementes por metro linear de uma mesma cultura poderá variar conforme o espaçamento, o poder germinativo e a variedade. Assim, para espaçamentos maiores, coloca-se mais sementes por metro, para espaçamentos menores, menos sementes por metro.

A quantidade de sementes, levando-se em consideração o poder germinativo e o índice de pureza das sementes, é calculada pela formula.

$$\text{Quantidade da semente} = \frac{\text{Quantidade recomendada (sementes/hectare)}}{\text{poder germinativo (\%)} \times \text{(\%) de pureza}} \times 10{,}000$$

Exemplo:

Se a quantidade de semente, recomendada é de 50.000/ha e o poder germinativo é de 80% e a porcentagem de pureza e de 98%, obtem-se que o numero de semente a ser colocada por hectare é de 63.775 sementes.

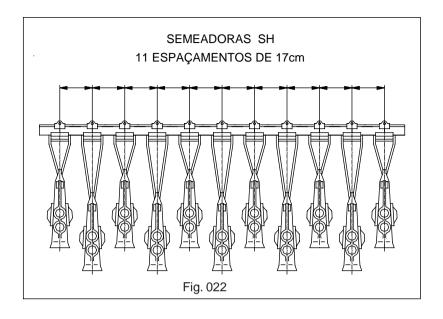
Tabela de distribuição de sementes

CULTURAS	Nº DE SEMENTES P/ METRO LINEAR	GRAMAS DE SEMENTES P/ METROS LINEAR	KG. POR HECTARE	ESPAÇAMENTO (CM)
ARROZ DE SEQUEIRO	40-80	1,6-2,0	20-25	50-70
AVEIA	-	1,2-1,6	50-80	20
CENTEIO P/ GRÃO	-	1,5	75	20
SOJA	25-33	-	60-70	50-60
FEIJÃO S/ IRRIGAÇÃO	12 - 14	-	82 P/SEM, GRANDE 62 P/SEM, MÉDIO 50 P/SEM, PEQUENO	40
SORGO	13-20	-	7-8	50-70
TRIGO TARDIO	40-45	-	80-10	16-20
TRIGO PRECOCE	60-70	-	120-140	16-20

9.7 - Espaçamentos

Os espaçamentos possíveis de serem utilizados nas duas semeadoras, em função do numero de linhas utilizadas, são apresentados a seguir.

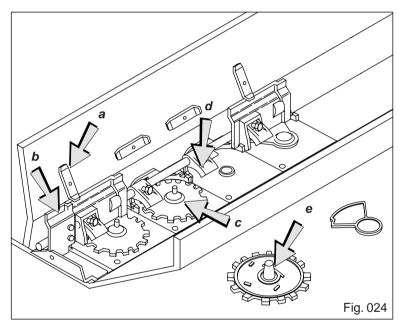
MODELOS	NUMERO DE LINHAS - ESPAÇAMENTOS EM MM														
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
JM2611 SH	900	600	450	360	300	257	225	200	170	**	**	**	**	**	**
JM2613 SH	1100	730	550	440	366	314	275	244	220	200	170	**	**	**	**
JM2615 SH	**	**	**	**	**	**	300	280	250	220	200	190	170	**	**
JM2617 SH	**	**	680	544	453	388	340	302	272	247	226	209	194	181	170

Fig. 022

10 - MANUTENÇÃO.

Para manter a eficiência da semeadora e evitar perda de tempo e despesas com reposição de peças quebradas, recomenda-se seguir as instruções contidas nesse capitulo.

10.1 - Limpeza de caixa e das bicas do adubo.

Devido a ação corrosiva do fertilizante usado na máquina, é necessário que, periodicamente, se faça uma limpeza no caixa e nas bicas do fertilizante. Para isso, deve-se proceder da seguinte maneira.

Fig. 024

Descer a alavanca do índice regulador do adubo, girar as travas “a” da esquerda para direita, subir a alavanca do índice regulador do adubo para retirar os discos alimentadores “c”, girando-os ate que o pino de segurança “e” coincida com o rasgo existente na engrenagem coroa. Removidas todas essas peças, deve-se varrer o fertilizante restante na caixa, pela abertura da placa “d” Conf (fig024). Se por acaso, o fertilizante estiver endurecido e peso na placa ou nos discos alimentadores, é preciso que se raspe muito bem. Caso se deixe acumular sob os discos dosadores, estes se fixarão nas placas, e, como conseqüência, danificara o sistema de acionamento quando a máquina for novamente utilizada.

.

11 - LUBRIFICAÇÃO

11.1 - Objetivos da lubrificação

A lubrificação é a melhor garantia do bom funcionamento e desempenho do equipamento. Esta prática prolonga a vida útil das peças móveis e ajuda na economia dos custos de manutenção.

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o equipamento está adequadamente lubrificado, seguindo as orientações do Plano de Lubrificação.

Neste Plano de Lubrificação, consideramos o equipamento funcionando em condições normais de trabalho; em serviços severos recomendamos diminuir os intervalos de lubrificação.

⚠ ATENÇÃO

Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras e substitua as danificadas.

11.2 - Simbologia de lubrificação

Lubrifique com graxa a base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos de horas recomendados.

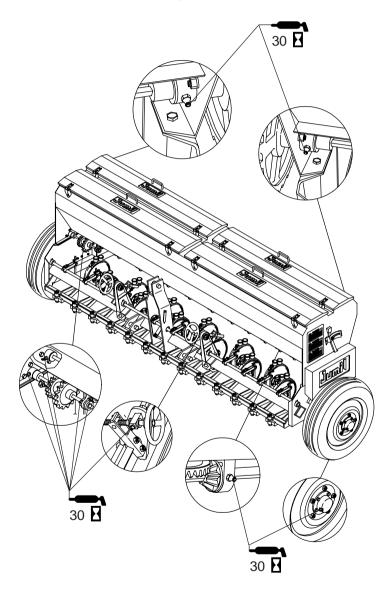
Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD em intervalos de horas recomendados.

Limpeza com pincel.

Intervalos de lubrificação em horas trabalhadas.

11.3 - Tabela de lubrificantes

LUBRIF. RECOM.	***EQUIVALÊNCIA***							
	PETROBRÁS	***CASTROL***	***SHELL***	***TEXACO***	***IPIRANGA***	***BARDAHL***	***ESSO***	***MOBIL OIL***
GRAXA A BASE SABÀO LITIO NLGI-2	LUBRAX GMA-2	LM-2	ALVANIA EP-2	MARFAK MP-2	ISAFLEX 2	MAXLUB APG-2EP	ESSO MULTI 2	MOBIL GREASE TT
ÓLEO SAE 140 API-GL5	LUBRAX TRM-5 SAE-140	HYPOYDE B/EP-140	SPIRAX HD-140	MULTIGEAR EP SAE 140	IPIRGEROL SP-140	MAXLUB MA-135 EP	ESSO GX 140	MOBILUBE HD-140
ÓLEO SAE30 API-CD	LUBRAX MD-400 SAF-30	TROPICAL SUPER-30	RIMULA CI-30	URSA OIL LA-3 SAE-30	ULTRAMO TURBO SAE 30	MAXLUB NO 03	BRINDILL A D3-30	MOBIL DELVAC 1330

11.4 - Pontos de Lubrificação

12 - INCIDENTES, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES

⚠ ATENÇÃO

Antes de solicitar os serviços técnicos verifique os itens a seguir:

Não está distribuindo semente nem adubo	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Depósitos Vazios;	1 - Complete os depósitos;
2 - Saídas Obstruídas;	2 - Verificar as tubulações. Não dar marcha a ré com a máquina em posição de trabalho;
3 - Catracas Desligadas.	3 - Verifique as correntes de acionamento. Quando mudar o espaçamento, alinhe corretamente a engrenagem da roda com a da catraca.

Espaçamento entre sementes muito irregular	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Velocidade de plantio muito elevada;	1 - Ajuste a velocidade para 5 km/h;
2 - Rodas motrizes patinando;	2 - Conferir a pressão e o estado dos pneus. Conferir o pivotamento das rodas, sobretudo se estiver trabalhando em plantio direto;
3 - Discos e/ou anéis inadequados;	3 - Selecione o disco e o anel recomendado;
4 - Lingüeta e limitador de sementes gastos e/ou travados;	4 - Verifique o estado de conservação e limpeza, trocando se necessário;
5 - Catraca do eixo deslizando;	5 - Desmontar, limpar, trocar se necessário;
6 - Falta de tensão na corrente.	6 - Ajustar o esticador.

Queda de semente fora do sulco	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Velocidade de plantio elevada;	1 - Ajustar para 5 km/h;
2 - Discos duplos gastos;	2 - Trocar;
3 - Discos duplos fora do sulco.	3 - Nivelar a máquina, regular a profundidade e a pressão das molas.

Variação da profundidade de plantio	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Solo mal preparado;	1 - Prepare adequadamente o solo;
2 - Falta de pressão no conjunto;	2 - Regular as molas de pressão (as rodas limitadoras de profundidade deverão exercer uma pressão sobre o solo a fim de poderem, na verdade, “copiar e acompanhar” o perfil do solo);
3 - Velocidade elevada.	3 - Ajustar para 5 km/h.

Sementes quebradas	
Possíveis Causas	**Soluções**
1 - Alta velocidade de plantio;	1 - Ajustar para 5 km/h;
2 - Diâmetro dos furos do disco está pequeno;	2 - Usar disco adequado;
3 - Lingüeta travada ou gasta;	3 - Destravar, limpar e/ou substituir;
4 - Espessura inadequada do disco;	4 - Usar o disco adequado;
5 - Disco mal colocado;	5 - Colocar adequadamente o disco (tem uma marca assinalando ESTE LADO PARA BAIXO);
6 - Sementes não calibradas;	6 - Usar sementes calibradas de boa procedência;
7 - Sementes recém tratadas (úmidas).	7 - Seque as sementes à sombra. Por vezes o tratamento altera o tamanho da semente, pelo que o disco deverá, então, ser escolhido tomando como base a semente tratada. Use pó de grafite na semente.